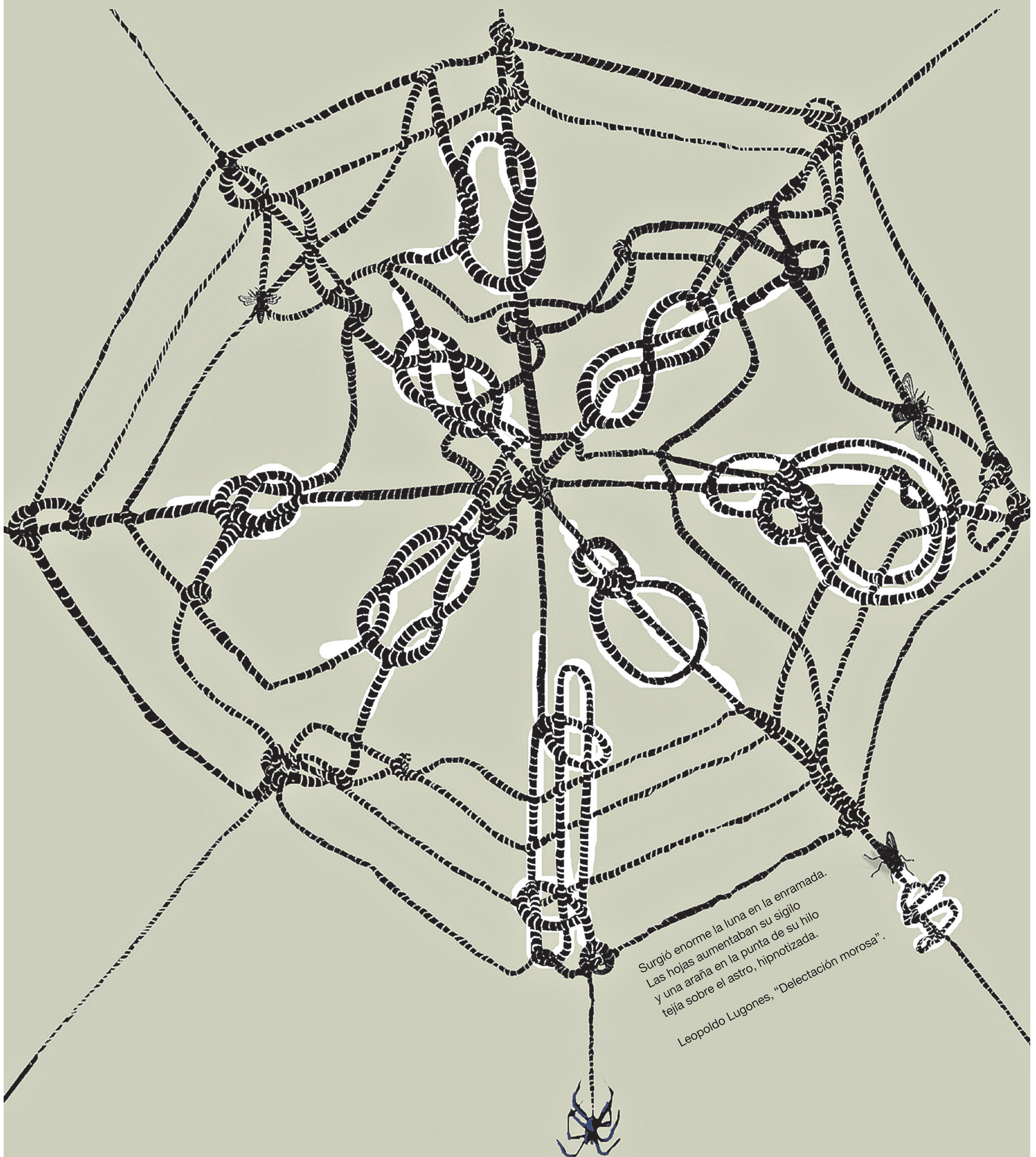
futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 20 / N° 1019 | 26 . 09 . 2009



LA VIDA PRIVADA DE LAS ARAÑAS

Artesanas de la seda

Laboriosas como pocas, las arañas construyen su trama de redes con la delicadeza de un artesano para procurarse alimento o, simplemente, para transportarse de un lugar a otro. Aunque el cine de ciencia ficción las estigmatizó en sus producciones sobre insectos, de las más de 34 mil especies que recorren todos los continentes –con excepción de la Antártida–, sólo 20 son peligrosas para el hombre.

Artesanas...

POR RAUL A. ALZOGARAY

A fines de agosto de 2007, mientras recorría el Parque Estatal del Lago Tawakoni (Texas), la superintendente Donna Garde se llevó una sorpresa: los árboles que bordeaban uno de los senderos del lugar estaban cubiertos por un tenue velo blanco. A primera vista le pareció una escena extraída de un cuento de hadas. Sin embargo, cuando se acercó más comprendió que el paisaje se ajustaba mejor a una película de terror, porque lo que cubría las plantas era una telaraña que se extendía cientos de metros.

Los científicos que estudiaron el caso dijeron que las copiosas lluvias de los días anteriores habían hecho proliferar las poblaciones de mosquitos y otros insectos. Y como estos animalitos son el plato preferido de las arañas, la posibilidad de una comilona las atrajo de a miles. Las arañas suelen tejer telas pequeñas y aisladas, pero esta vez trabajaron codo a codo hasta construir una trampa gigantesca. En los días siguientes, la blanca superficie quedó oculta bajo una oscura y zumbante capa de mosquitos.

Difundida por Discovery Channel, la cadena de televisión CBS y el diario *The New York Times*, la noticia llegó rápidamente a todos los rincones de los EE.UU.: ese verano, miles de turistas viajaron al parque para contemplar la gran telaraña.



A LAS ARAÑAS SALTADORAS SE LAS CONOCE POR SU AUDACIA PARA CAPTURAR A SUS PRESAS.

EL CAMINO DE LA SEDA

Las telarañas están hechas con hilos de seda que provienen de unas glándulas ubicadas en el abdomen de las arañas. La seda, a su vez, está hecha con proteínas que son fabricadas según las instrucciones contenidas en los genes. Inicialmente, la seda es líquida y permanece almacenada en la glándula que le da origen.

Cuando la araña se dispone a tejer, la seda sale por un delgado conducto que desemboca en la parte inferior del abdomen. A medida que atraviesa el conducto, la seda pierde agua y se solidifica en forma de hilo. Ni bien llegan al exterior, los hilos provenientes de diferentes conductos se unen y forman un hilo más grueso. Este hilo es el material más resistente y elástico que se conoce.

Una misma araña puede producir distintas variedades de seda y a cada una le da un uso diferente. De todos los animales que producen seda (escarabajos, mariposas, abejas, hormigas), ninguno le da un uso tan variado como las arañas (www.youtube.com/watch?v=4en2zNkMjeI&feature=related).

EN ALAS DEL VIENTO

Algunas arañas jóvenes se aproximan al borde de una superficie elevada, levantan la cola y producen hilos de seda. Cuando los hilos alcanzan cierta longitud, el viento se los lleva junto con las arañas. Popularmente conocido como babas del diablo, este antecedente natural del parapente les permite recorrer grandes distancias.

El 27 de agosto de 1883, una erupción volcánica destruyó la isla indonesa de Krakatoa. Más de la mitad de la isla se hundió. La roca fundida expulsada por el volcán eliminó a todos los seres vivos del lugar. Unos meses después, los tripulantes de un barco francés desembarcaron en la isla. La única criatura que encontró el naturalista de la expedición fue una araña, que seguramente el viento transportó desde algún lugar lejano (la costa más cercana se encontraba a 37 kilómetros).

ACROBACIAS Y BUCEO

Las arañas van dejando a su paso un hilo de seda que más tarde les permite encontrar el camino de regreso o les evita un porrazo si por alguna razón caen al vacío. Las arañas saltadoras, llamadas así porque dan audaces saltos para capturar a sus presas, se sostienen de un hilo de seda que actúa como cuerda de seguridad si la acrobacia les sale mal.

En las costas de Madagascar y Nueva Zelanda hay arañas que tejen sus refugios en las cavidades de corales y rocas que durante la marea alta quedan sumergidos. Como la seda es a prueba de agua y el refugio tiene compuertas selladas, la araña y sus huevos permanecen a salvo bajo el agua, y cuando la marea desciende, sale a la playa en busca de comida.

La araña de agua, que vive en los continentes americano, europeo y asiático, pasa casi toda su vida bajo el agua, dentro de una campana de seda sumergida parcialmente llena de aire. Es una buena nadadora y se dedica a la caza de insectos acuáticos. Para renovar el aire de su refugio, sale a la superficie y regresa con burbujas que quedan adheridas a los pelitos que le cubren el cuerpo y las patas.

COPULA Y ENSUEÑO

Cerca de la boca, la araña macho tiene un par de palpos. Son apéndices parecidos a las patas, pero más cortos y que no se apoyan en el suelo. Dentro de cada palpo hay una cavidad que se comunica con el exterior a través de un poro. Antes del acto sexual, el macho teje una pequeña red de seda y deposita en ella el esperma.

Luego acerca el poro del palpo y carga la cavidad con esperma. Hecho esto, se dedica a buscar pareja. Cuando llega el momento íntimo, introduce el palpo en el orificio sexual de la hembra, descarga el esperma y se aleja (si se queda cerca, corre el riesgo de que la hembra lo devore).

La hembra conserva el esperma un largo tiempo después del acto sexual y lo va usando para fecundar los huevos a medida que los produce. Más tarde deposita los huevos en una bolsita de seda que los protege de la desecación y otros peligros.

La gran mayoría de las arañas se alimenta de insectos. Algunas son cazadoras activas, otras tejen trampas de seda y esperan que la comida venga a ellas. Para inmovilizar a sus presas, las envuelven con seda y les inyectan un veneno (en ese orden o al revés).

Las trampas de seda, conocidas como telarañas, se interponen en el camino de los insectos y los retienen. Las arañas no tienen buena vista, pero las vibraciones que producen el impacto y los forcejeos de las presas les advierten que llegó la comida (www.youtube.com/watch?v=svhb1d9kxN0).

JURASSIC TELARAÑA PARK

Las arañas tejen trampas de seda desde hace más de 100 millones de años. Esto se sabe gracias a la existencia del ámbar, una resina fabricada por los pinos y otras plantas. Cuando una rama se rompe o la planta sufre una herida, el ámbar fluye al exterior y cubre a los insectos y otras pequeñeces que encuentra a su paso (por ejemplo, los mosquitos con la panza llena de sangre de dinosaurio en la película *Jurassic Park*). Al entrar en contacto con el aire, el ámbar se endurece como una roca y todo lo que hay en su interior se preserva por los siglos de los siglos.

En un fragmento de ámbar encontrado en Teruel (España) se descubrieron fragmentos de una telaraña y los restos de un ácaro, una mosca y una avispa que habían quedado atrapados en ella. La antigüedad del hallazgo fue calculada en 110 millones de años. Se han encontrado telarañas más antiguas, de 140 millones de años en Inglaterra y de 130 millones en el Líbano, pero ninguna incluía los restos del almuerzo de sus constructoras.

LA DIVERSIDAD DE LAS TRAMPAS

Hay una araña que construye trampas subterráneas con una compuerta de seda en la entrada. Cuando un insecto cae en la trampa, la araña acciona un hilo de seda que actúa a modo de bisagra y cierra la compuerta. La araña boleadora, habitante de América, Africa, Australia y Asia, fabrica trampas con cebo.

La trampa consiste en un solo hilo con una bola de seda pegajosa suspendida de su extremo inferior. La araña impregna la bola con una sustancia que ella misma produce y que coincide con la que usan ciertas mariposas para atraer a los machos de su especie. Cuando los machos se acercan en busca de pareja, la araña empuja la bola para que los golpee y se queden pegados.

Hay telarañas con forma de tazón, embudo, cúpula o simplemente enmarañadas, pero las más conocidas, y que todo el mundo identifica inmediatamente con el trabajo de las arañas, son las que tienen un diseño espiralado.

En este tipo de telarañas se pueden reconocer distintos elementos: el puente, o hilo inicial; el marco, o borde que soporta toda la tela; los hilos de amarre, que la sujetan a objetos cercanos; los hilos radiales, que van del marco al centro de la tela; y la espiral que atrapa a los insectos.

LA CONSTRUCCION DE LA TELA

Para construir una tela espiralada, por ejemplo sobre un árbol, la araña coloca en primer lugar el puente. Para esto, se ubica en una rama y produce un hilo de seda. Extendido por la brisa, el hilo alcanza una rama cercana. Si queda suficientemente firme, se desplaza sobre él y lo refuerza con más hilos.

Cuando el puente está terminado, produce un hilo más largo que queda colgando, con los dos extremos sujetos a los extremos del puente. Luego camina hasta el centro del hilo largo y se deja caer, sostenida por un hilo de seguridad. Estirado por el peso de la araña, el hilo forma con el puente un triángulo que apunta hacia abajo. Cuando alcanza un punto de apoyo, la araña fija el hilo de seguridad. De esta manera quedan establecidos los primeros radios.

Tras colocar los demás radios, el marco de la tela y los hilos de amarre, teje una espiral provisoria desde el centro hacia la periferia. A continuación, usando la espiral provisoria como guía (y comiéndola a medida que avanza), desanda el camino y deposita la espiral definitiva desde la periferia hacia el centro.

La espiral definitiva está hecha con una seda distinta que el resto de la tela y está cubierta por gotitas de una sustancia pegajosa. En esta dirección de Internet se puede ver una animación simplificada del proceso de construcción de las telas espiraladas: www.badspiderbites.com/spider-web-construction.

Algunas telas no son pegajosas. Las arañas que las construyen tienen en el abdomen unos pelos fuertes y curvos que peinan la seda, dándole un aspecto lanoso. Cuando un insecto toca los hilos así preparados, se queda adherido por un mecanismo parecido al del velcro.

1973: UNA ODISEA ESPACIAL

¿Podrá una araña tejer su tela en ausencia de gravedad? Para responder esta pregunta, sugerida por una estudiante de secundaria, los científicos de la NASA incluyeron a dos arañas, Arabella y Anita, en la lista de tripulantes de la misión espacial Skylab II (1973).

Al tercer día en el espacio, y después de algunos intentos infructuosos en los que sólo produjo una seda aguachenta, Arabella logró tejer una tela tan buena como las que construía en la Tierra. Una vez muertas, los restos de las dos arañas astronautas fueron enviados al Instituto Smithsoniano, donde aún se conservan.

En otro experimento, los científicos de la NASA trataron a varias arañas con drogas que alteran la función cerebral, para ver si estas sustancias afectaban la construcción de las telas. Aquellas que fueron tratadas con el estimulante benzedrina tejieron telas con grandes agujeros. La cafeína hizo que las telas fueran unos pocos hilos unidos al azar. Bajo los efectos del sedante hidrato de cloral, las arañas no pudieron tejer. Cuanto más tóxica era la droga, más deformadas resultaban las telas.

La conclusión de los científicos fue que se podría usar a las arañas para realizar pruebas de toxicidad que actualmente se llevan a cabo con otros animales.

SUPERFIBRAS

No se conoce ninguna fibra, natural o artificial, más resistente que la seda de las arañas. La que fabrican las arañas saltadoras, por ejemplo, se puede estirar hasta un treinta por ciento de su longitud sin romperse. La araña hilo de oro, que vive en el territorio que se extiende desde Estados Unidos hasta Argentina, construye telas tan resistentes que a veces atrapan pájaros pequeños. Un hilo de dos centímetros de diámetro fabricado con la seda de esta araña podría soportar el peso de un camión.

Los genes que contienen la información para fabricar las proteínas de la seda ya fueron aislados e inyectados en óvulos fecundados de otros animales. En una granja de Quebec (Canadá), la empresa Nexia Biotechnologies cría cabras que dan leche con proteínas de seda disueltas, las purifica y las somete a un proceso que genera microfibras (las bautizaron Biosteel, que en castellano significa "bioacero") (www.youtube.com/watch?v=7aOeGLoAqiE&feature=related).

Mientras se estudia la aplicación de estas microfibras en nanotecnología y microelectrónica, el gran desafío que enfrentan los investigadores es la obtención de fibras de mayor longitud. Cuando se logre, se las podrá usar para fabricar chalecos antibalas, paracaídas, ropa para deportes extremos, cuerdas para alpinismo, hilo para suturas quirúrgicas, sedales para cañas de pescar, cuerdas para raquetas y músculos artificiales para robots, entre otras cosas. Estos productos serán biodegradables y su producción no contaminará el ambiente. Se estima que las fibras de seda de araña podrían generar un mercado de miles de millones de dólares.

¿QUÉ TIENEN DE MALO LOS MONOPOLIOS?

- QUE MILES DE ACTORES, PERIODISTAS Y TÉCNICOS TALENTOSOS NO CONSIGUEN TRABAJO.
- SÓLO PONEN AL AIRE LO QUE ES NEGOCIO.
- EL CABLE ES MÁS CARO DE LO QUE DEBERÍA.
- HACEN QUE LA INFORMACIÓN NO RESPONDA A LA REALIDAD SINO A SUS INTERESES.
- LES DAN TRABAJO A MUY POCOS

NUEVA LEY DE SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

UNA LEY QUE TE DA EL PODER A VOS.

www.hablemostodos.ar



Secretaría de Medios de Comunicación
Jefatura de Gabinete de Ministros
Presidencia de la Nación

LIBROS Y PUBLICACIONES

TODOS LOS MARCIANOS SON VERDES
La epistemología al alcance
de los terráqueos
Aldo Birger
Ediciones Ciccus. *280 páginas*



No cabe duda de que es una excelente idea, y es probable que quienes lo lean se enteren de varios de los conceptos y conflictos de la epistemología actual, en un lenguaje que siempre es llano. Pero ahí, creo, reside el mayor inconveniente. Birger parece creer que para que un libro guste hay que usar el "humor" permanentemente. Tiene algo de razón, pero ese humor tendría que ser sutil, y no "humor de cancha" ("no quiero quedar como un boludo", e infinitas cosas por el estilo) una y otra vez. Humor canyengue, digamos. A mí, por lo menos, me pudre y me saca las ganas de leer: es bien notable el esfuerzo del autor por introducir el lenguaje de esquina cada vez que puede (y son muchísimas). Pero para quien eso le guste, está bien. Personalmente, creo que lo mejor es el prólogo, a cargo de Diego Golombek.

ITINERARIOS BIBLIOGRAFICOS EN LA LITERATURA ARGENTINA
Susana Romanos de Tiratel
Cuadernos de Bibliotecología
204 páginas.



Las publicaciones académicas no suelen gozar de los favores de la prensa, a pesar de que han sido publicadas con un esfuerzo inaudito, y al margen del mercado editorial. No es el caso de Futuro (ni el mío) que, precisamente presta atención a ese esfuerzo y cree que estas publicaciones muestran que la Universidad está viva. El libro de Tiratel, que junta investigaciones en bibliotecología es un buen ejemplo. Quede aquí registrado para todos aquellos que no están al tanto de lo que se publica fuera del circuito comercial.

LEONARDO MOLEDO
www.leonardomoledo.blogspot.com

AGENDA CIENTIFICA

DARWIN 2.0. LA TEORIA DE LA EVOLUCION DEL SIGLO XXI
Luego de su paso por San Luis y Río Negro, la destacada periodista científica Valeria Román presentará oficialmente en Buenos Aires el libro *Darwin 2.0. La Teoría de la Evolución del siglo XXI*, recientemente publicado junto a Luis Capozzo. El encuentro con los autores será el 2 de octubre, a las 18.30, en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, en Angel Gallardo 470.

BECAS PARA ESPECIALIZACION EN DIDACTICA DE LAS CIENCIAS
La Universidad Nacional de General Sarmiento (Ungs) anuncia que hasta el 9 de octubre se encuentra abierta la inscripción para la primera edición de la Carrera de Especialización en Didáctica de las Ciencias, con orientación en matemática, física, o química. Aquellos interesados tienen la posibilidad de acceder a 20 becas del Instituto Nacional de Formación Docente. Destinado a graduados universitarios y terciarios, Más información en *www.ungs.edu.ar/posgrado.*

futuro@pagina12.com.ar

Lavar los platos

El 24 se cumplieron 15 años de aquel infausto "que se vayan a lavar los platos", del entonces superministro Domingo Cavallo (¿alguien se acuerda de él?, ¿o más bien de las consecuencias de su política?), dirigido a la socióloga y demógrafa Susana Torrado, que hizo la primera advertencia de que estábamos yendo de cabeza hacia el desastre. Fuimos, efectivamente, hacia un desastre que la sociedad todavía está pagando. Pero, afortunadamente, la ciencia argentina levantó la cabeza... Y marcha.

POR IGNACIO JAWTUSCHENKO * Y LEONARDO MOLEDO

Doctora Torrado, se cumplen 15 años de aquel episodio. ¿Cómo lo recuerda?

–Se trata de un suceso que no voy a olvidar nunca, y que quedó de referencia. Pero lo más importante es que, más allá de que Cavallo descalificó y mandó a lavar los platos a una investigadora, los científicos reaccionaron de una manera de la que no recuerdo antecedentes. Respondió como verdadera comunidad.

–¿Que implicó esa respuesta como comunidad?

–Fue una demostración pública de defensa en bloque de la práctica científica y una manifestación clara del respeto que el poder político le debe a toda actividad científica.

–¿Cuál era la situación de las ciencias sociales en aquel momento?

–Empezaba a hacerse evidente que la actividad científica podía ser útil para el diagnóstico del país. Hasta la recuperación de la democracia, las ciencias sociales estuvieron censuradas, perseguidas y refugiadas en los centros privados, con tremendas restricciones de acceso a, por ejemplo, los datos del sistema estadístico nacional, que son un insumo fundamental. Y en los años que van de 1984 a 1994 rehicimos el campo de las ciencias sociales, se recuperó el entramado académico y comienzan a salir al espacio de los medios de comunicación los resultados de los trabajos.

–Y aquel día de septiembre de 1994 a usted se le ocurrió decir que "el Rey está desnudo"... Mejor, tratándose de Menem, pongámoslo con minúscula, "el rey está desnudo".

–Bueno, yo trabajaba en el Centro de Estudios Urbanos y Regionales, una institución independiente, ubicado en el edificio de la esquina de las avenidas Corrientes y Pueyrredón...

–En el edificio de los 70 balcones y ninguna flor...

–Sí, ese mismo. El periodista Gerardo Young me hizo una entrevista para la radio acerca de nuestras investigaciones y critiqué la tasa de desocupación oficial, dije que era un indicio de las consecuencias que pronto traería el ajuste neoliberal. El ministro Cavallo se enteró de la crítica justo cuando estaba en una reunión con periodistas y allí me desacredita de una manera muy grosera y me menciona como "esa mujer"... Claro, no me conocía.

–Pero además era un mal momento para el Conicet, estaba en duda su supervivencia...

–Sí, así es. Era una situación muy especial, un científico se animaba a contradecir lo que nadie discutía, y encima una mujer. La gente joven del Conicet lo tomó como un insulto a los científicos, más allá de Susana Torrado. A la vez era el Conicet el que venía a señalarle a Cavallo las consecuencias de su modelo económico. Para él resultó insoportable, por eso buscó todas las formas posibles para desacreditarnos. Me acuerdo de un acto muy bueno que llamamos "Enseñándole al ministro", que funcionó como una radio pública en Plaza de Mayo frente a la ventana de su despacho del Ministerio de Economía; recuerdo que estuvo Pérez Esquivel y otra gente, vino mucha gente a la Plaza y se habló de política, de ciencia y de libertad académica.

–¿Cree usted que la clase media acompañó en esa defensa?

–En primer lugar, "la clase media", como categoría, me causa problemas. Creo que es necesario entender que lo que se intenta agrupar con la etiqueta de clase media es una sumatoria de grupos muy disímiles. Hay sectores que pueden ser sensibles a atropellos de este tipo y otros que ni se enteran, ni se movilizan. Justamente me estoy abocando a esta problemática: estoy por publicar un estudio acerca de la composición, orígenes, mecanismos de bienestar y vías de movilidad social tanto ascendente como descendente, centrado en las clases medias.

> **"A Cavallo le molestó terriblemente lo que dije."**
> **Susana Torrado**

–¿Alguna vez Cavallo la llamó para disculparse?

–No.

–¿Se habrá arrepentido?

–Supe que Cavallo lamenta lo ocurrido, incluso lo dijo en una reunión pública en la Facultad de Medicina. Pero nunca retrocedió, no es una persona de ceder.

–¿Cree que dejó algún tipo de lección a la llamada "clase política"?

–Creo que resultó un avance en hacer entender el rol de la actividad científica. Hacer ciencia no es encerrarse en el laboratorio o sólo sentarse en un cuarto a leer. El rol de la ciencia es clave en la vida de la sociedad, y el científico no es más ese estereotipo de distraído. Como lo demuestra el caso del Indec, su práctica genera información que tiene aspectos sociales y económicos inherentes, que son todo menos abstractos. Hoy en los sectores políticos hay más conciencia respecto de la importancia de la actividad científica. Como lo muestra el conflicto y la intervención política en el Indec, claro ejemplo de la tensión en la relación de los científicos con el poder político, de colisión de la ciencia con los gobiernos de turno, sea del partido que sea. Al respecto, hace décadas que digo que el Indec tiene que ser un ente autárquico y autónomo.


El Estado espera cobrar más de mil millones con las boletas atrasadas
✓ El juez Cruciani llamó a hacer juicios por defraudación y estafa contra la Municipalidad
✓ El ombudsman Cartañá reclamó una amnistía
MIL MILLONES DE RAZONES PARA SUFRIR
Página /7
BOCA GANO 3 a 1
Un respiro para Menotti
RECLAME AURA de Carlos Fuentes SU EJEMPLAR
Página/12
el pais a diario
Buenos Aires, sábado 24 de setiembre de 1994
Año 8-Nº 2257-Precio de este ejemplar $1,40
Recargo venta interior: $0,20-En Uruguay: $10
Cavallo les respondió a los investigadores científicos que reclaman mejores sueldos y condiciones para desarrollar su trabajo
Páginas 2/3
"A LAVAR LOS PLATOS"
Las marcas del deseo, por José M. Pasquini Durán
2
DIOS
"Estoy yo en la puerta del cielo y San Pedro no me deja entrar. Me hago el vivo y me cuelo. Cuando estoy hablando con Dios, San Pedro escucha que me dice: 'Está bien, me voy a afiliar al Partido Justicialista, pero no entiendo te empeño en la fórmula Menem-Dios'."
(Chiste contado por el propio presidente Carlos Menem en la madrugada de ayer, durante una cena organizada por la fundación del Hospital Garrahan en el Hotel Alvear.)
El Estado enemigo, por Marcelo Zlotogwiazda
8
Rico, del Sí a Duhalde al apoyo en el ballottage
EL PACTITO FEO LLEGA HASTA MENEM
Página /6

–La pregunta sociológica es: ¿por qué persiste el estereotipo de mujer que lava los platos? ¿Por qué no es unisex?

–Es una construcción cultural que viene de muy atrás, pero está cambiando; creo que cada vez hay más hombres que lavan los platos y más mujeres que ya no quieren lavarlos. Lo que pasa es que hay sectores sociales a los que esos cambios los aterran. ¡Cómo una mujer va a salir de su casa, va a estar todo el día afuera y no se ocupa de sus hijos, de la limpieza, ni le prepara la cena a su marido!

–Pero si tomamos lo que nos decían en la escuela, no sólo no se hablaba de obligaciones domésticas unisex sino tampoco de una Argentina con diferencias étnicas.

–Es cierto, eso se debe a varias razones. Por un lado, durante años, éste fue un país integrado, no estaban las diferencias que se encuentran en México, por ejemplo, entre los indígenas y los inmigrantes europeos. Pero en la actualidad, cuando se comienza a analizar quiénes son los pobres y quiénes no, o quiénes son los que ascienden y quiénes los que se quedan, se advierte que la diferencia étnica viene de muy lejos.

–¿Desde cuándo?

–Diría desde fines del siglo XIX, cuando se define el modelo agroexportador, se expande la pampa húmeda, se empobrece el Norte y empiezan ahí a contar diferencias étnicas entre la población europea y sus descendientes, radicados en zonas urbanas de la pampa húmeda y la población criolla anterior a la recepción de inmigrantes europeos, que se quedó en sus regiones. Recién después, a partir de las décadas del '30 y del '40, con el proceso de industrialización, la población criolla empezó a moverse y a adoptar pautas de modernización de comportamientos.

–¿Haría falta una mayor toma de conciencia étnica?

–Agregando la variable étnica, se entendería mejor la desigualdad social, porque en las raíces de la desigualdad actual están estas diferencias étnicas. Se entendería además por qué es tan poco fuerte la identidad argentina –que no es de las más fuertes– no sólo porque los inmigrantes no vinieron de Europa sino "de los barcos".

* Coautor, con Leonardo Moledo (www.leonardomoledo.blogspor.com) del libro *Lavar los platos*, Capital Intelectual. Algunas de las últimas preguntas están tomadas de ese libro.